Aus dem Ambulatorium für Augenkranke von
Universitätsprofessor v. Sicherer, München.

Die Abnahme der MYOPIE während der letzten sechs Jahre in einem Münchner Knaben-Internat.

Von

Curt v. Goetzen

Arzt

Leutnant der preuss. Landwehr-Kavallerie.

Die Abnahme der MYOPIE während der letzten sechs Jahre in einem Münchner Knaben-Internat.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät,

der

Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Vorgelegt von

Curt von Goetzen
Arzt
Leutnant der preuss. Landwehr-Kavallerie

ACAD
LUGD. BAT
BIBL.

München 1915.
Druck von L. Baeck & Co.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Herr Prof. Dr. von Heß, Geh. Hofrat.

Es gibt zahlreiche Augenerkrankungen, die schon im frühen Kindesalter und auch in den ersten Schuljahren das Auge aufs schwerste schädigen und das Sehvermögen in hohem Maße beeinträchtigen. Dahin gehören insbesondere die Blennorrhoe der Neugebornen sowie die scrofulösen Hornhauterkrankungen. Während für diese Erkrankungen die Schule nicht verantwortlich gemacht werden darf, trifft dieses für die Entstehung und Weiterentwicklung der Myopie zweifellos zu. Die Myopie ist fast nie angeboren, denn selbst unter 200 ophthalmoskopisch untersuchten Neugebornen (v. Sicherer: Bericht der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg 1907) fand sich kein einziges myopisches Auge, trotzdem einige Mütter in hohem Grade kurzsichtig waren. Wie aus den später angeführten Statistiken hervorgeht, entsteht die Myopie hauptsächlich erst während der Schulzeit und stellt somit die für diese Periode wichtigste Refraktionsanomalie dar.

Unter einem normalen Refraktionszustand versteht man diejenige optische Einstellung des Auges, welche dasselbe auf Grund seines anatomischen Baues besitzt, wogegen die Akkommodation diejenigen Veränderungen der optischen Einstellung umfasst, welche durch einen bestimmten physiologischen Mechanismus, den Akkommodationsapparat, oder genauer gesagt, durch die Wirkung des Ciliarmuskels hervorgerufen werden. Man kann daher auch sagen, der Refrac-

tionszustand des ruhenden Auges ist diejenige optische Einstellung, welche vorhanden ist bei völliger Entspannung des Ciliarmuskels. Die anatomischen Komponenten nun, die den optischen Bau des Auges bestimmen, sind: Die Hornhautkrümmung, die vordere und hintere Krümmung der Linse, ferner die Abstände dieser Krümmungsflächen voneinander, dann der Brechungsindex der durchsichtigen Medien, also der Hornhaut, des humor aqueus, der Linse, des Glaskörpers und schliesslich noch der Länge der Augenachse. Fallen nun parallele Lichtstrahlen auf die Hornhaut, so müssen sie nach ihrer Brechung im Auge entweder gerade auf der lichtempfindlichen Schicht der Netzhaut oder vor oder hinter ihr zur Vereinigung kommen.

Wir wollen annehmen, dass sich das Auge in absoluter Akkommodationsruhe befindet, d. h. also, der Ciliarmuskel vollkommen entspannt ist, so ergeben sich daraus drei verschiedene Refraktionszustände: Werden Lichtstrahlen, die von einem unendlich weit entfernten Punkte ausgehend, also parallel auf die Hornhaut fallend, gerade auf der Netzhaut zu einem Punkte vereinigt, so ist Emmetropie, also der normale Refraktionszustand vorhanden. Treffen parallele Strahlen zu einem hinter der Netzhaut gelegenen Bildpunkt zusammen, so nennen wir diesen Zustand Hyperopie. Liegt aber dieser Bildpunkt vor der Netzhaut, d. h. ist die Augenachse zu lang, so ergibt sich daraus der myopische Refraktionszustand.

Wie bereits hervorgehoben, ist nicht die Myopie, sondern die Disposition dazu angeboren, denn wir wissen, dass Kinder myopischer Eltern, später leichter myopisch werden als Kinder normalsichtiger Eltern.

Vergleichen wir die Myopie mit der Tuberkulose: Auch sie ist in den weitaus meisten Fällen nicht vererbt, sondern nur die Disposition zur Tuberkulose. Wächst nun ein Kind eines tuberkulösen Vaters oder einer tuberkulösen Mutter in einem gutsituierten Hause auf, und werden alle

gröberen Schädlichkeiten vermieden, so besteht die grosse Wahrscheinlichkeit, dass das Kind gesund bleibt trotz seiner Disposition zur Tuberkulose.

Wie steht es nun mit der Myopie? Das Kind mit ererbter Disposition zur Myopie kommt mit sechs Jahren in die Schule. In den ersten Jahren ist die Naharbeit noch sehr gering, und infolgedessen macht auch die Myopie nur geringe Fortschritte. Sobald aber in den höheren Klassen erhöhte Anforderungen an das Auge gestellt werden, nimmt die Myopie ständig zu.

Schon Donders hat den Satz aufgestellt, dass die Kurzsichtigkeit durch angestrengte Naharbeit entsteht, und dass eine bereits vorhandene Kurzsichtigkeit durch angestrengte Naharbeit stärker wird.

Bereits vor ihm hatte James Ware beobachtet, dass unter den jungen Leuten eines Oxforder College der vierte Teil Brillen tragen musste, während in einer Militärschule unter 1300 Zöglingen sich nur drei Kurzsichtige befanden.

Bei angestrengter Naharbeit, wobei die Augen in dauernder Convergenz stehen, kommt es zu einem steten Druck der äusseren Augenmuskeln und zu einem erhöhten Druck im Innern des Auges durch Blutstauung. Die Lederhaut gibt allmählich nach und das Auge muss nach und nach eine eiförmige Gestalt annehmen. Dieser vermehrte Muskel- und Blutdruck kommt wie gesagt beim Sehen in der Nähe zustande, besonders je kleiner die zu betrachtenden Gegenstände sind, je schlechter sie belichtet sind, je schlechter die Schreibsitzhaltung ist. Durch oft zu enge Halsbekleidung bei vornüber geneigtem Kopf kommt es zu einem Druck auf die Venen des Halses und die Stauung nimmt dadurch erheblich zu.

Erismann nimmt an, dass die Hyperopie der normale Refraktionszustand des jugendlichen Auges ist, dass nur ein kleiner Teil der Fälle hyperopisch bleibt, dass die Mehrzahl

aber myopisch wird, nachdem sie das Stadium der Emmetropie durchlaufen hat.

Zwei Fragen sind nun von grundlegendster Bedeutung:

1) Wie oft kommt die Myopie überhaupt auf der Schule vor?
2) Ist die Myopie an den höheren Schulen tatsächlich in stetem Wachsen begriffen?

Im Laufe der Vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden im Grossherzogtum Baden, wie Schurmayer berichtet, Nachfragen in den Schulen gehalten und diese ergaben, dass von 2172 Schülern der fünfzehn gelehrten Anstalten 392 kurzsichtig waren, d. h. fast ein Fünftel aller Schüler. Unter den 930 Schülern in den höheren Bürgerschulen fanden sich 46 Myopen, also etwa ein Zwanzigstel. In der 5. und 6. Klasse, d. h. den obersten der Gymnasien, waren 25—50% der Schüler myopisch.

Szokalsky nahm im Jahre 1848 Untersuchungen im Collège Charlemagne vor. Auf neun Schüler kam ein Myop, im Collège Louis le Grand ein Myop auf sieben Schüler. Unter den 6300 Kindern der Pariser Elementarschulen im 6. und 7. Bezirk befand sich kein einziges kurzsichtiges Kind. Im Collège Charlemagne stieg von Quarta bis Prima die Myopenzahl wie 1 : 20, 14, 11, 8, 9, im Collège Louis Le Grand wie 1 : 11, 12, 7, 4.

Erismann untersuchte im Jahre 1871 in Petersburg 4368 Schüler mit Snellens Tafeln in 6 Meter Abstand und fand, 30,2% Myopen, 20% Emmetropen, 43,4% Hyperopen und 6,5% Schwachsüchtige. Erismann nahm auch Akkommodationskrampf an, wenn die Seeschärfe nicht vollkommen war, und eine starke Rötung des Sehnerven vorhanden war. Nur bei 85% fand er $S = 1$ oder > 1 bei 6,8% $S < 1$ und bei 7,6% $S < 213$. Die Untersuchungen von Erismann sind ausserordentlich genau. Er berichtet uns auch über die verschiedenen gefundenen Augenhintergrundveränderungen

bei bestehender Myopie, worauf später zurückgekommen werden soll.

Cohn hat dieselben Schüler einer Anstalt nach Ablauf weniger Semester von neuem auf ihre Refraktion hin untersucht. Er prüfte im Mai 1870 die Schüler des Breslauer Friedrich Gymnasiums und wiederholte die Prüfung im November 1871. Bei der ersten Untersuchung wurden unter 361 Kindern 174 abnorm gefunden und zwar 35% Myopen, 7% Hyperopen und 6% Augenkranke. Von Septima bis Prima fand er folgende Zunahme der Zahl der Myopen: 13%, 21%, 27%, 35%, 48%, 58%, 60%. Es zeigten 12% Myopie: 0,75—1,0. 47% Myopie: 1—2,5. 25% Myopie 2,5—6 und 6% Myopie 5. Nach $1^1/_2$ Jahren hatten bereits 104 Emmetropen und 71% Myopen das Gymnasium verlassen, nur 84 früher als Emmetropen und 54 früher als Myopen notierte, zusammen 138 Schulkinder, konnten noch untersucht werden. Von den 84 früher als Emmetropen notierten waren nur 70 emmetrop geblieben, dagegen 14 also 16% kurzsichtig geworden. Die Grade der inzwischen entstandenen Myopie schwankten zwischen 0,75 und 2 D. Von den früheren 54 Myopen hatten 28 eine entschiedene Zunahme des Grades ihrer Myopie in den $1^1/_2$ Jahren erfahren. Eine Abnahme fand er in keinem einzigen Fall. Sowohl die schwächsten als auch die stärksten Grade lieferten ihren Beitrag zur stationären und zur progressiven Myopie:

Myopie:	0,75—1	war	in	30%
„	1—1,25	„	„	38%
„	1,25—2,5	„	„	69%
„	2,5—3,25	„	„	100%
„	3,25—5	„	„	43%
„	5—10	„	„	66%.

Bei 54 Untersuchungen war Myopie 28 mal = 52% progressiv. Der Durchschnittsgrad der Myopie von allen 28 progressiven Myopen war vor $1^1/_2$ Jahren M = 2, jetzt M = 2,75.

Für die kurze Zeit betrug also die durchschnittliche Zunahme M 0,75.

Reuss hat im Leopoldstädter Gymnasium in Wien in den Jahren 1874/76 Untersuchungen vorgenommen. Er hatte alle Myopen und alle Schüler, deren S < 1 war, gespiegelt, ferner jeden Emmetropen durch Convexgläser auf fakultative Hyperopie geprüft und jedes Auge einzeln untersucht. Im Mai 1872 fand er unter 409 Schülern 35% Emmetropen, 41,8% Myopen und 20,5% Hyperopen, 2% Astigmatische und 0,7% Augenkranke. Die Zahl der Myopen stieg von Klasse zu Klasse: 28%, 41%, 49%, 48%. Hyperopie nahm von Klasse zu Klasse ab: 30%, 27%, 14%, 12%, die schwächsten Grade von H < 1 in 85%. Unter 162 mit dem Spiegel untersuchten Schülern honnte Reuss 41 mal, also in 25% Akkommodationskrampf nachweisen. Eine Zunahme des Krampfes nach der Höhe der Klassen zeigte sich nicht. Ein Jahr später wurde die Prüfung wiederholt. Es waren nur noch 211 Kinder anwesend. Die Refraktion war in 42% dieselbe geblieben, in 46% progressiv und in 12% regressiv. In den unteren Klassen waren mehr stationäre Fälle als in den oberen. 71% sind emmetropisch geblieben, 19% wurden myopisch, 10% dagegen hyperopisch. Von den Myopen waren 28% stationär geblieben, 61% progressiv, 10% regressiv, also Krampf.

Im Ganzen hat Reuss 201 Schüler im Jahre 1875 untersucht. Dabei ergab sich:

	nach 1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
stationär	42%	37%	28%
progressiv	47%	50%	61%
regressiv	10%	11%	10%

Ferner von 1872—75

	stationär	progressiv	regressiv
Emmetropen	15	37	10
Myopen	15	77	8
Hyperopen	12	72	16

Am häufigsten hat Reuss beobachtet, dass bei bestehendem Krampf sich der wirkliche Refraktionszustand in progressiver Richtung verändert.

Conrad fand unter 3036 Augen nach Leseproben Hyperopie in 10%, Emmetropie in 55%, Myopie in 32%, nach dem Spiegelbefund Hyperopie 47%, Emmetropie 29%, Myopie 22%. Mit dem Spiegel fand er in der untersten Klasse 70% Hyperopie, in der höchsten nur 22%, Emmetropie in der untersten Klasse 25%, in der obersten 24%, in den mittleren Klassen 30—35%, dagegen stieg Myopie von 4 auf 51% nach dem Spiegelbefund, von 11 auf 62% nach der Leseprobe, so dass etwa 10% Akkommodationskrampf waren.

Reich sah in 6 Jahren 14% Uebergänge von Hyperopie in Myopie, 44% von Emmetropie in Myopie und 81% Verstärkung der Myopie.

H. Derby prüfte 254 Schüler des Amherst College, vier Jahre nach dem Eintritt in die Anstalt wieder und fand statt 15% Hyperopen 49% Emmetropen und 35% Myopen, welche beim Eintritt notiert wurden, dann 18% Hyperopen, 34% Emmetropen und 47% Myopen. Von den 125 Emmetropen wurden 23% Myopen. Der Grad der Myopie betrug durchschnittlich eine D.

Adamnik untersuchte (1886) neun Jahre lang, jährlich einmal. Anfangs waren von 317 Schülern 14% Myopen, die in 90% Zunahme der Refraktion zeigten.

Haab setzte in Zürich die von Horner 1882 begonnenen Untersuchungen jährlich fort bis zum Jahre 1888. Von den damals neu aufgenommenen 319 Schülern waren nach 6 Jahren noch 208 auf der Schule. Damals waren 16% Ametropen, 3% Myopen, jetzt 25% Ametropen und 11% Myopen. Also haben sich die Myopen um das Vierfache vermehrt.

Die von 1882 bis 1887 im preussischen Kadettenkorps fortgeführten Prüfungen ergaben in diesen sechs Jahren: 24%, 24%, 24%, 30%, 23%, 23% Myopen, also im Durchschnitt 25% Myopen. Dabei wurden allerdings die schwächsten Grade berücksichtigt. Nach Abzug dieser bleiben etwa 17% Myopen, was Cohns Zahlen in den Realschulen nahekommt, während die Gymnasien nach Cohn mehr Myopen aufweisen. Doch wurden 39% Myopen im Korps selbst kurzsichtig, im vierten und fünften Jahr des Aufenthalts 25%, im dritten 18%, im sechsten 17%, im zweiten 13%, im achten und im siebten 6% Kadetten. Die meisten also im dritten bis fünften Jahr.

Schmidt-Rimpler fand bei 178 Schülern rheinischer Gymnasien nach $3^1/_2$ Jahren 18% Emmetropie in Myopie verwandelt und bei 52% Zunahme der Myopie.

v. Hippel 1881—89 nahm Prüfungen von 833 Augen der Giessener Gymnasiasten vor. 508 derselben hatten ursprünglich Emmetropie und Hyperopie, 75 davon = 12% erwarben Myopie, bei 186 Myopen 107 mal, also im 58% Zunahme der Myopie nachgewiesen.

Nachstehende Tabellen sollen einen weiteren Ueberblick über die Häufigkeit der Myopie in den Schulen ergeben.

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1861	E. v. Jäger	Wien	Waisenhaus (Knaben)	50	55
			Privaterziehungshaus	50	80
1865	H. Cohn	Breslau	33 Schulen	10060	10
1866			5 Dorfschulen	1486	1
			20 städt. Elementarschulen	4978	7
			2 Mittelschulen	426	8
			2 höhere Töchtersch.	834	10
			Heil. Geist-Realsch.	502	18
			Zwinger Realschule	639	21
			Elisabeth-Gymnasium	552	24
			Magdalenen-Gymnasium	663	28
1868	Thilenius	Rostock	Gymnasium	314	31
1870	Schulz	Upsala	Gymnasium	431	37
1870	H. Cohn	Breslau	Friedrich-Gymnasium	361	35
			dasselbe $1^1/_2$ Jahr sp.	138	51
1871	Erismann	Petersburg	8 Gymnasien 4 deutsche Schulen 1 Mädchengymnasium	4368	30
			Knabenschulen	3266	31
			Mädchenschulen	1092	27
			Russen	2534	34
			Deutsche	1834	24
			Externe	397	35
			Pensionäre	918	42

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1871	Maklakoff	Moskau	?	759	33
1871	H. Cohn	Schreiberhau	Dorfschule	240	1
1873	Krüger	Frankf. a. M.	Gymnasium	203	34
1873	H.v.Hoffmann	Wiesbaden	4 Schulen	1227	20
			Vor- u. Bürgersch.	568	20
			Höh. Töchtersch.	403	20
			Gymnasium	256	38
1874	A. v. Reuss	Wien	Leopoldstädt. Gymn.	409	42
			Dasselbe 1 Jahr sp.	211	52
1874	Ott & Ritzman	Schaffhausen	Gymnasien	122	44
1874	Ott	Schaffhausen	Realschule	164	13
1874	Burgl	München	Töchterschule	179	49
1874	Dor	Bern	Cantonschule Real.	143	35
			„ Literar.	117	28
			Städt. Realschule	170	25
1875	Conrad	Königsberg	3 Gymnasien	1518	22
1875	Callen	New York	Negerschulen	457	3
			Primary Department	?	0
1876	Scheiding	Erlangen	Gymnasium	175	55
1876	Koppe	Dorpat	Kindergarten	31	0
			Volkschule	103	2
			Vorschule	136	11
			Gymnasium	396	30
			unt. Knabenschule	808	5

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1876	Pfluger	Luzern	Unt. Mädchenschule	872	8
			Realschule	74	36
			Gymnasium	85	52
1876	Adler	Wien	Taubstummenanstalt	100	5
1876	A. v. Reuss	Wien	Leopoldstädter Gymnasium 3 Unt.	252	50
			Volksschule	240	11
1876		New York	Primärschule	205	7
			Distriktschule	249	12
			Normalschule	679	27
			Kinder deutsch. Eltern	?	24
			„ amerik. „	?	20
			„ irischer „	?	14
1877	Emmort	Bern	15 Schulen	2148	12
			Lerberggymnasium	219	21
			Gymnasium Burgdorf	158	10
			„ Solothurn	112	23
			Lehrerseminar Münchenbuchsee	113	8

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1877	Emmort	Bern	Neue Mädchenschule Bern	292	15
			Städt. Mädchenschule Bern	239	15
			Mädchenschule Burgdorf	89	6
			Elementarschule Burgdorf	126	1
			Primär- u. Secundärschule in St.	220	5
			Primär- u. Secundärschule in Socle	233	10
			Primär-u. Industriesch. in Chaux de fonds	240	11
			4 Uhrmacherschulen	107	12
1877	Kotelmann	Hamburg	Johannes Gymnasium	413	38
			Reform-Realschule	232	26
			höhere Bürgerschule	310	25
			Prachts Privattöchterschule	104	17
			Zimmermanns Privattöchterschule	218	22
			Lehrerinnenseminar	45	42
			Seminarvolksschule	296	12
			Gymnasium in Wandsbeck	283	19
1877	Classen	Hamburg	Johannes Realschule	402	41
1877	O. Becker	Heidelberg	Gymnasium	287	35
			Bürgerschule	261	13

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1877	Williams	Cincinnati	Bezirksschulen	630	10
			Mittelschulen	210	14
			Höhere Schulen	210	16
1877	Agnew	New York	New York College	579	39
			Brooklyner polyt. Institut	300	19
			Academ. Depart.	142	10
			Collegiale Depart.	153	28
1877	H. Derby	Boston	Amhersts College	1880	28
			Haward College	122	29
1877	Bacon	Hartford	Distrikt scholars	308	16
1877	Steven	Hartford	„ „	675	18
1878	Niemann	Magdeburg	Domgymnasium	325	48
			Klosterpädagogium	388	44
1878	Seggel	München	Cadettenkorps-Realgymnasium	?	31
1878	Dor	Lyon	Lyceum	1016	22
			Externe	683	18
			Halbpensionäre	129	29
			Interne	204	33

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1878	Reich	Tiflis	4 Schulen	1258	29
			klass. Gymnasien	?	37
			Mädchengymnasien	?	25
			Stadtschule	?	10
			Lehrerinstitut	?	12
			Russen in den 4 Anstalten	?	30-30 2- 8
			Armenier	?	38-24 14-25
			Georgier	?	45-21 14-10
1878	Haenel	Dresden	Kgl. Gymnasium	476	49
1878	Burchhardt	Berlin	Gymnasium	61	62
1879	Just	Zittau	Gymnasium	194	48
			Realschule	293	40
			Mädchenselekta	193	24
			Mädchenbürgersch.	202	14
			Knabenbürgersch.	347	15
1879	Nicati	Marseille	6 Schulen	1717	15
			Knaben Primärschule	?	8
			Mädchen Primärschule	?	7
			Israelitische Knabenschule	?	15
			Israel. Mädchenschule grosses Lyceum	?	10
			Pension u. Halbpens.	?	35

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1879	Nicati	Marseille	kl. Lyceum		
			Pension u. Halbpens.	?	22
			Lyceum ect. surveillés	?	16
			Lyceum ext. libres	?	62
1879	Pristley Smith	Birmingham	?	1636	5
			Seminaristen	357	20
1880	Beheim-Schwarzbach	Australien	verschiedene Schulen	3367	8
			Maorischulen	104	3
1880	Emmert	Bern	Gymnasium	400	13
1880	Herzenstein	Orel	Milit.-Gymnasium	472	15
1880	Schillbach	Jena	Gymnasium	206	67
1880	Netoliczka	Graz	Gymnasium	653	35
			Realschule	278	33
			städt. Knabenvolksschule	2350	10
			Knabendorfschule	361	4
			städt. Mädchenvolksschule	2238	13
			Mädchendorfschule	299	8

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1880	Florschütz	Coburg	6 Schulen Jahr 1874	2041	21
			Bürger-Knabenschule	694	12
			Bürger-Mädchenschule	782	14
			Gymnasium	177	51
			Realschule	260	42
			Alexandrinenschule	112	25
			Seminar	16	43
			dieselben 6 Schulen im Jahr 1877	2323	14
			Bürger-Knabenschule	786	4
			Bürger-Mädchenschule	830	7
			Gymnasium	182	49
			Realschule	290	35
			Alexandrinenschule	147	31
			Seminar	28	32
1881	A. Weber	Darmstadt	Gymnasium	509	44
			Realschule	354	41
			Höhere Töchtersch.	265	42
			Mädchenmittelsch.	270	27
1881	v. Reuss	Wien	2 Volksschulen	474	14
1881	Reich	Tiflis	Militär-Gymnasium	246	36

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1881	Risley	Philadelphia	Primärschulen		
			Alter ca. $8^1/_2$ Jahre		4
			„ „ $11^1/_2$ „	228	9
			Grammairschulen		
			14 Jahre	430	11
			Normalschulen		
			$17^1/_2$ Jahre	553	19
1881	Manolescu	Bukarest	Studenten	?	33
			Rumän. Elementarschulen	?	12
			nichtrumänische Elementarschulen	?	15
			Untergymn. Rumän.	?	4
			„ nicht „	?	11
			Obergymn. Rumän.	?	19
			„ nicht „	?	21
1881	Westphal	Schleix	Gymnasium	149	50
1881	Dür	Hannover	Lyceum u. Seminar	414	41
			mit Homatropin	318	32
1882	Fox	Carlisle	Indian. Schüler	250	2
1882	Paulsen	Hamburg	Navigationsschule	76	9
1882	Borthen	Drontheim	Mittelschule	161	21
			Gymnasium	23	51
			Realschule Knaben	106	14
			„ Mädchen	127	19
			Gemeindeschule	133	6

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1882	Schubert	Nürnberg	Gemeindeschulen	1012	28
1882	Mittendorf und Derby	New York	Primärschulen	203	3
			Grammarschulen	698	8
			„	896	13
1882	Reich	Tiflis	Transkaukasisches Fräuleinstift	173	33
			Zweites Gymnasium	252	19
			Infanterieschule	292	18
1882	Nordenson	Paris	Elsässer Schule	226	15
1883	Mans	Freiburg i. Br.	Gesamtzahl der Untersuchten	3982	11
			Unt. Mädchenschule	1283	7
			Obere „	783	11
			Höhere Bürgerschule	282	19
			Gymnasium	503	29
1883	Berlin und Rembold	Stuttgart	Waisenhausschule	283	18
			Realgymnasium	323	42
			Eberhardgymnasium	316	46
1883	Gärtner	Tübingen	Studenten der Theologie	713	78
1883	H. Derby	New York	Amherst College	254	47

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1883	Dobrowolsky	Petersburg	Uralgymnasium	212	12
1883	Dürr	Hannover	Lyceum	345	35
			Seminar	96	33
			Realgymnasium	271	30
1883	Hansen	Kiel	Dorfschulen (mit Homatropin)	808	3
1883	Schtschepoljeff	Astrachan	Mittelschulen	600	16
1883	Schadow	Insel Borkum	Dorfschulen	146	0,7
1883	Hadlow	Greenwich	Schiffsschulen	1074	6
1883	Tscherning	Kopenhagen	Rekruten M 2	7523	8
			1) Bauern, Fischer, Seeleute etc.	2326	2
			2) Handwerker mit grober Arbeit	2861	5
			3) Handwerker mit feiner Arbeit	566	11
			4) Beamte, Künstler u. s. w.	270	13
			5) Commis und Kontoristen	1009	16
			6) studierte Leute	491	32
			Studenten allein	354	38

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1883	Manolescu	Bukarest	versch. Schulen	2998	6
1883	Schjoétz	Christiania	Kathedralschule	485	34
1883	Bjerum	Kopenhagen	versch. Schulen	967	7
1883	Philipen	„	„ „	896	17
			Privatschulen	60	8
1884	Hersing	Mühlhausen	4 Gymnasien und Realschulen	686	23
			Elementarschulen	1100	
			davon a. d. Lande		3
			in der Stadt		12
			in den Fabriken		16
1884	Schäfer	Gerlachsheim	Taubstummenanstalt	95	8
			Knabenanstalt		8
			Mädchenanstalt		5
1884	Hell	Ulm	höh. Mädchenschule	317	22
1884	Lopatin	Stawropol	Eparchialschule	250	16
			weibl. Olgagymn.	322	17
1884	A. Hoffmann	Strassburg	Lyceum	517	37
			(nur M > 1)	—	24
1884	v. Hippel	Giessen	Gymnasium	520	34
			(nur M > 1)	—	26

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1884	Seggel	München	gemeine Soldaten	1526	11
			Freiwillige	284	60
1884	Fox	Carlisle	Indianermädchen	60	12
1884	Kotelmann	Altona	Gymnasien	421	41
1884	Seggel	München	Gymnasien	208	50
			Höh.Mädchenschulen	174	40
			Militärkadetten	350	25
1884	Beselin	Heidelberg	Mädchensch (M > 1)	250	12
			„ (M > 1)	369	8
1884	v. Auroy	Leyden	Studenten	470	31
1884	Del Caro u. Pardini	Lucca	Municipalschule	266	27
1884	Scellingo	Rom	Knabenelementarschule	76	4
			Knabenmunicipalsch.	350	13
			Mädchen- „ „	220	15
1884	Masini	Siena	Knabenmunicipalsch.	352	11
		Castel Fiorentino	„ „ „	102	8
		Certaldo	„ elementar „	148	6
1884	Moyne	Neapel	Elementarschule für Mädchen	722	13
			Elementarschule für Knaben	1037	11
			Lyceum	415	16

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1884	Brignoni	Prapani	Elementarschule für Mädchen	156	15
			Elementarschule für Knaben	389	12
1884	Kremer	Groningen	Gymnasien und höh. Bürgersch.	240	22
1884	A. Hoffmann	Strassburg	Lyceum	517	37
1884	Zwingmann	Riva	Realschule und Gymnasium	522	32
1884	Gardner	Springfield	verschiedene Schulen	1082	9
1884	Willy	Chaux de Fonds	Industriesch. Knaben	118	35
			„ Mädchen	101	54
1885	Randall	Philadelphia	Studenten d. Medizin	90	10
1885	Schleich	Tübingen	Obergymnasien	60	71
1885	Stilling	Strassburg	Lehrerinnenseminar	57	5
			Lehrerseminar	77	33
			Realgymnasium	312	9
1885	Stilling	Cassel	Gymnasium	592	20
			Höh. Töchtersch.	581	17
1885	Schmidt-Rimpler	Frankfurt a. M.	Obergymnasium	314	33
		Fulda	Gymnasium	242	30
		Montabaur	Gymnasium	241	32
		Wiesbaden	Realgymnasium	382	27
		Limburg	Realgymnasium	156	26
		Geisenheim	Realgymnasium	114	22

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1885	Weiss	Mannheim	Gymnasium	547	30
1885	Axel Kex	Stockholm	3 klassige Schulen	600	7
			5 „ „	2417	10
			7 „ „	11210	15
			Vorbereitungs-schulen f. Knaben	530	4
			Nördl. Lateinschule	569	23
			Realschule	300	31
			Neue Elementarschule	304	24
			Jakobsschule	146	15
			Ladugardsland	366	16
1885	Frost	London	Boardschool	267	10
1885	Horner	Zürich	Primärschulen	1355	7
1885	Ellis	Oxford	„	255	24
		Hamilton	„	1572	11
1885	Ulrich	Strassburg	Lyceum	273	44
1885	Widmark	Stockholm	höh. Schulen	1266	24
			Vorschulen	150	6
1885	Scherdin	Stockholm	Realschule	300	31
1885	Schleich	Stettin	Idiotenanstalt	156	6
1885	Guglielmeth	Pedace	Elementarschulen	203	10
1885	Hell	Ulm	Realgymnasium	3513	32
			Gymnasium	3456	46

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1886	Adamnik	Kasan	Gymnasium	317	14
1886	Schneller	Danzig	Höh. Töchterschule	298	23
			Petri-Realgymnasium	370	23
			Johannes „ „	368	24
			Städt. Gymnasium	403	35
1886	Heddäus	Oberstein	Realschule	172	33
1886	Schultz	Upsala	Höh. Schulen	2181	35
1886	v. Hippel	Giessen	Gymnasium	728	34
1887	Sismann	Irkutsk	Gymnasium	273	77
1887	Tiffani	Kansas City	versch. Schulen	2040	5
1887	Saltini	Parma	„ „	954	25
1887	Kolinski	Lodz	Knaben- und Mädchenschulen	462	36
1887	Issigonis	Smyrna	griech. Gymnasium	?	46
1888	Kremer	Groningen	Studenten	330	32
1888	Crainiceau	Bukarest	Elementarschulen	3099	3
		Budapest	Studenten d. Mediz.	229	30
1888	De Metz	Antwerpen	Elementarschulen	7040	2
1888	Haab	Zürich	Schüler, die von Horner 1882 untersucht waren, damals 3% M	208	11
1889	Lawrentjew	Moskau	20 Schulen, davon	1920	36
			12 Stadtschulen	?	29
			6 Realgymnasien	?	38
			2 höh. Specialsch.	?	41

Jahr	Beobachter	Stadt	Anstalt	Zahl der Untersuchten	% der Myopen
1889	Medem	Poltava	Kadettenkorps	2412	46
1889	Tauffer und Bieder	Temesvar	Oberrealschule	227	8
1889	Kirchner	Berlin	Friedrichsgymn.	722	36
			Leibnitz Gymn.	668	33
1890	Schusny	Budapest	Oberrealschule	712	16
1890	Fizia	Teschen	Obergymnasium	312	33
1890	Sanitätsbericht d. preußischen Armee	Berlin	Kadettenkorps von 1882—87	11000	25
1890	De Jong	Leyden	versch. Schulen	3930	9
1890	Axenfeld	Marburg	Bürgersch. Knaben	279	9
			„ Mädchen	278	9
			Höh. Töchterschule	176	18
1891	Gelpke	Karlsruhe	2 einf. Elementarsch.	1601	10
			2 erweit. „ „	2406	9
			2 höh. „ „	1410	9
1891	H. Cohn	Breslau	Taubstummenanstalt	286	6

Beobachter	Jahr	Ort	Anstalt	Untersuchte Schüler	Prozente der Myopen in Klassen IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
H. Cohn	1865—66	Breslau	5 Dorfschulen	1486	—	—	—	—	—	—	1	2	3
			20 städt. Elementarschulen	4978	—	—	—	—	—	—	3	4	10
			2 höh. Töchterschulen	834	—	1	2	7	8	6	16	12	19
			2 Mittelschulen	426	—	—	—	0	10	6	13	9	15
			Realschule z. Heil. Geist	502	—	—	—	7	12	25	27	25	59
			„ z. Zwinger	639	—	—	—	11	21	13	23	28	29
			Elisabethgymnasium	532	—	—	—	11	17	19	31	48	65
			Magdalenengymnasium	663	—	—	—	14	19	28	30	35	47
Thilenius	1868	Rostock	Gymnasium	314	—	—	—	11	16	33	36	40	41
H. Cohn	1870	Breslau	Friedrichsgymnasium	361	—	—	13	21	27	35	53	60	42
Erismann	1870	Petersburg	13 Anstalten (7 Gymn.)	4358	14	16	22	31	38	41	42	43	42
Schulz	1870	Upsala	Gymnasium	431	—	14	26	15	37	26	44	53	54
Krüger	1871	Frankfrt. a. M.	Gymnasium	203	—	4	20	40	17	35	55	54	64
v. Hoffmann	1873	Wiesbaden	Gymnasium	256	—	—	19	24	25	32	50	58	48
			Bürgerschule	568	—	4	1	14	13	21	30	29	23
			Töchterschule	403	—	6	9	14	27	28	39	37	27
v. Reuss	1872	Wien	Gymnasium	409	—	28	41	49	48	40	50	61	58
	1873	Wien	Gymnasium	389 m	—	37	37	42	46	45	55	69	75

Beobachter	Jahr	Ort	Anstalt	Untersuchte Schüler	Prozente der Myopen in Klassen IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Just	1879	Zittau	Realschule	293	—	—	—	24	21	35	47	52	57
			Gymnasium	194	—	—	—	34	31	37	53	72	65
Netoliczka	1880	Graz	Staatsobergymnasium	167	—	—	—	—	—	7	11	22	30
			„ Realschule	127	—	—	9	8	13	7	18	53	62
			Handelsakademie	126	—	—	—	—	—	12	24	24	22
			Mädchenlyceum	129	—	—	—	24	9	25	26	14	31
Florschütz	1880	Coburg	Gymnasium	177	—	—	—	24	37	49	69	86	80
			Realschule	260	—	—	—	33	33	47	37	55	62
A. Weber	1881	Darmstadt	Gymnasium	509	—	—	—	24	31	47	45	54	56
			Realschule	354	—	—	—	51	28	31	38	47	51
			höh. Töchterschule	265	—	—	10	40	43	45	44	44	45
			Mädchenmittelschule	270	—	—	—	—	29	21	15	42	45
Reich	1881	Tiflis	Militärgymnasium	246	—	—	—	11	22	38	41	37	70
Dürr	1881	Hannover	Lyceum (o. Homatropin)	414	—	—	—	29	26	33	33	54	65
			„ mit „	318	—	—	—	21	18	33	24	49	67
Manz	1883	Freiburg i. B.	Gymnasium	503	7	8	16	26	40	50	50	51	60
			höh. Töchterschule	783	0	5	4	11	13	10	30	15	40
			„ Bürgerschule	292	—	—	—	11	17	19	17	36	24

Eine weitere interessante Zusammenstellung stammt von Seggel aus einem Material von 1600 Mann: Soldaten und Unteroffizieren der Münchener Garnison. Sie ergibt Folgendes:

1)	Bauern, die nur Dorfschulen besucht hatten	2% Myopie
2)	Taglöhner, Maurer usw.	4% „
3)	Handwerker und Gewerbetreibende	9% „
4)	Kaufleute, Schreiber und Schriftsetzer	44% „
5)	Einj. Freiwillige oder Leute mit gleicher Bildung	58% „
6)	Gymnasiasten	65,5% „

Seggel berichtet in nachstehender Tabelle weiterhin über die Zunahme der Kurzsichtigkeit in den Mittelschulen:

Klasse	% Zahl der Kurzsichtigen	% der gewordenen Myopen	% der Emmetropen
I	22	2,23	67,5
II	27,4	5,78	54,4
III	39,7	9,52	45
IV	46,1	8,82	57,6
V	56,6	15,72	32,7
VI	58,5	5,32	36,3
VII	64,4	4,9	36,7
VIII	64,4	2,44	27,6
IX	65,5	—	46,2

v. Sicherer hat an einem Münchner Mädchenerziehungsinstitut in den Jahren 1909 bis 1915 Untersuchungen der Sehschärfe vorgenommen. Daraus ergibt sich folgendes Resultat:

Im Jahre 1908/09 befanden sich unter 143 Zöglingen:

63 = 44% Hyperopen
42 = 29,5% Emmetropen
38 = 26,5% Myopen.

Im Jahre 1910 betrug die Zahl der Untersuchten: 153, darunter befanden sich:

43 = 28,10% Hyperopen
81 = 52,94% Emmetropen
29 = 18,95% Myopen.

Im Jahre 1911 betrug die Zahl der Untersuchten 151, darunter befanden sich:

27 = 17,88% Hyperopen
91 = 60,27% Emmetropen
33 = 21,85% Myopen.

Im Jahre 1912 betrug die Zahl der Untersuchten 158, darunter befanden sich:

51 = 32,72% Hyperopen
80 = 50,03% Emmetropen
27 = 17,09% Myopen.

Im Jahre 1913 betrug die Zahl der Untersuchten 157, darunter befanden sich:

58 = 36,9% Hyperopen
67 = 42,7% Emmetropen
32 = 20,4% Myopen.

Im Jahre 1914 betrug die Zahl der untersuchten Zöglinge 156, darunter befanden sich:

64 = 41,03% Hyperopen
64 = 41,03% Emmetropen
28 = 17,94% Myopen.

Im Jahre 1915 betrug die Zahl der Untersuchten 135, darunter befanden sich:

78 = 50% Hyperopen
43 = 32% Emmetropen
24 = 18% Myopen.

Alle diese angeführten Untersuchungen ergeben ganz ohne Zweifel, dass die Myopie wohl diejenige Augerkrankung ist, der man den ersten Platz als Schulkrankheit einräumen muss. Schwanken auch die angegebenen Zahlen sehr hin und her, so zeigen sie uns doch mit ganz genügender Deutlichkeit, dass die Myopie nicht nur sehr oft in der Schule angetroffen wird, sondern dass sie sehr oft dort erst entsteht, dort wächst. So müssen wir sie zu den gefürchtetsten Schulkrankheiten rechnen. Sehr oft hört man freilich, dass durch eine Brille diese Refraktionsanomalie leicht ausgeglichen werde. Doch ist die Korrektion nur in einem gewissen Prozentsatz möglich. Ueberhaupt liegen die Nachteile der Brille klar auf der Hand. Ist sie beschmutzt, zerbrochen, vergessen, verloren, so ist der Betreffende hilflos. Wird nun noch die Myopie progressiv, so treten die vom Augenarzt ausserordentlich gefürchteten Komplikationen auf, die häufig genug die Sehschärfe ganz beträchtlich herabsetzen und leider auch zuweilen zur totalen Erblindung führen.

Schon Erismann berichtet uns, dass unter 1245 Myopen nur in 5% keine, dagegen in 71% mässige und in 24% starke atrophische Chorioidalveränderungen aufgetreten waren. In den höheren Klassen waren letztere häufiger, den Schuljahren nach stiegen sie von 14 auf 38%. Bei stärkeren Graden als $M = 3\,D$ fand er stets Staphyloma posticum, bei $M > 6$ sogar 70% starke Veränderungen. Insufficientia recti interni beobachtete Erismann bei 32,6% aller Myopen. Starke Insufficienz und relatives Auswärtsschielen war in den höheren Schulen und Altersklassen häufiger als in den unteren. Schon bei den schwächsten Graden der Myopie kamen 23% Störungen des musculären Gleichgewichts vor, doch steigerte sich ihre Zahl mit den Myopiegraden.

Während wir aus den bisher angeführten Untersuchungen gesehen haben, dass die Myopie an den höheren Schulen eher in Zunahme begriffen, muss es um so interessanter scheinen, dass an einem hiesigen Knabenerziehungs-

institut eines humanistischen Gymnasiums (Kgl. Albertinum) wie aus den während der letzten sechs Jahre von v. Sicherer ausgeführten Untersuchungen hervorgeht, die Myopie von Jahr zu Jahr eine ständige Abnahme aufweist:

1909
untersucht wurden 123 Zöglinge:

Klasse	Emmetropie	Hyperopie	Myopie	Gesamtzahl	% Myopen
IX	3	1	7	11	63,6
VIII	1	1	9	11	81,8
VII	1	2	13	16	81,2
VI	1	3	14	18	77,7
V	4	2	12	18	66,6
IV	4	2	10	16	62,5
III	9	3	0	12	0
II	5	5	2	12	16,6
I	2	7	0	9	0
	30	26	67	123	
	24,3%	21,2%	54,5%		

1910
untersucht wurden 123 Zöglinge:

Klasse	Emmetropie	Hyperopie	Myopie	Gesamtzahl	% der Myopen
IX	3	0	8	11	72,7
VIII	3	0	9	12	75
VII	3	3	10	16	62,5
VI	2	2	10	14	71,4
V	7	2	12	21	57,1
IV	10	2	1	13	7,6
III	6	5	3	14	21,3
II	8	4	1	13	7,6
I	6	1	0	7	0
	50	19	54	121	
	40,65%	15,44%	43,93%		

1911

untersucht wurden 112 Schüler:

Klasse	Emmetropie	Hyperopie	Myopie	Gesamtzahl	% Myopen
IX	6	1	8	15	33
VIII	10	1	9	20	45
VII	6	0	4	10	40
VI	5	0	13	18	72
V	11	0	3	14	27
IV	11	2	4	17	23,5
III	7	4	0	11	0
II	8	5	1	14	7
I	3	5	1	9	16
	67	18	43	122	
	52,3%	14,1%	33,6%		

1913/14

untersucht wurden 125 Zöglinge:

Klasse	Emmetropie	Hyperopie	Myopie	Gesamtzahl	% Myopen
IX	7	1	10	18	55
VIII	4	0	6	10	60
VII	11	0	7	18	38
VI	11	0	2	13	15
V	10	1	3	14	21
IV	8	1	3	12	25
III	12	4	0	16	0
II	6	4	1	11	9
I	8	4	1	13	7
	77	15	33	125	
	61,6%	12%	26,4%		

1914/15
untersucht wurden 98 Schüler:

Klasse	Emmetropie	Hyperopie	Myopie	Gesamtzahl	% Myopen
IX	5	0	7	12	58
VIII	6	0	2	8	25
VII	7	1	2	10	20
VI	6	0	1	7	14
V	6	1	1	8	12,5
IV	12	3	0	15	0
III	7	3	3	13	23
II	6	5	2	13	15
I	3	9	0	12	0
	58	22	18	98	
	51,18%	22,45%	18,37%		

Die Tabellen zeigen mit grosser Deutlichkeit, dass in diesem Internat die Myopie zweifellos in den letzten sechs Jahren enorm zurückgegangen ist. Die Zahl der Myopen beträgt im Jahre 1915 nur mehr ein Drittel von der im Jahre 1909.

Wenn wir nach den Ursachen dieser stetigen Abnahme der Myopie forschen, so kommt hiefür eine Reihe von günstigen Faktoren in Betracht:

So hat vor allem der Krieg insofern segensreich auf den Schulbetrieb eingewirkt, als auch in dem Gymnasium, welches von den Zöglingen des Internats besucht wird, im abgelaufenen Schuljahre der halbtägige Unterricht zur Einführung kam. Es ist wohl von nicht zu unterschätzender Bedeutung, dass gleichzeitig die einzelnen Schulstunden auf die Zeitdauer von 45 Minuten beschränkt wurden.

Seit einer Reihe von Jahren wird von den verschiedensten hervorragendsten Schulhygienikern auf den Vorteil der abgekürzten Schulstunde hingewiesen und es wäre nur

zu begrüssen, wenn auf Grund der in diesem Schuljahr gewonnenen Erfahrungen diese segensreiche Einrichtung auch nach dem Kriege von Seiten des Kultusministeriums zur allgemeinen Einführung gelangen würde.

Ganz abgesehen davon, dass die Schüler viel leichter imstande sind, nur 45 Minuten statt einer Stunde ein- und demselben Unterrichtsgegenstand ihre angespannte Aufmerksamkeit zu widmen, ist die abgekürzte Schulstunde auch für das Auge von grosser hygienischer Bedeutung. Denn es ist klar, dass wenn diejenigen Stunden, welche das Auge ganz besonders in Anspruch nehmen, während eines ganzen Schuljahres oder gar während der neunjährigen Gymnasialzeit auf je 45 Minuten herabgesetzt werden, die durch die Naharbeit bedingte Schädigung des Auges ganz erheblich reduziert wird. Würde man durch die abgekürzte Schulstunde eine Verminderung in den Leistungen der Schüler zu befürchten haben, so wäre dieses System doch nicht an sämtlichen deutschen Hochschulen seit Jahrzehnten zur Norm erhoben worden.

Ein weiterer wichtiger Faktor um der Entwicklung der Myopie zu steuern ist eine einwandfreie Beleuchtung. In dem oben erwähnten Internat wurde im vorigen Jahre statt der vorhandenen Gasrundbrenner die Glühlichtbeleuchtung (Graezinlicht) eingeführt. Dieselbe stellt einen wesentlichen Vorteil gegenüber der früheren Beleuchtung dar, da das Graezinlicht ein viel gleichmässigeres und bedeutend helleres Licht liefert und ausserdem die Luft des betreffenden Studierraumes wesentlich weniger durch Verbrennungsprodukte verunreinigt wird. Die idealste Lichtquelle für einen Arbeitsraum wäre freilich die sogenannte indirekte Beleuchtung, mittels nach oben reflektierten Bogenlichtes, jedoch lässt sich diese Beleuchtungsmethode des hohen Kostenpunktes wegen nicht überall zur Durchführung bringen. Jedenfalls ist das Graezinlicht eine hygienisch einwandsfreiere Beleuchtung als die elektrische Glühlampe, da bei letzterer die Augen viel rascher

ermüden und oft nach sehr kurzer Zeit ein heftiges Brennen der Augen, d. h. eine leichte Conjunctivitis auftritt.

Von grossem Wert ist es sowohl im allgemeinen, als speziell für das Auge, wenn die Schüler sich in den Pausen aus der verbrauchten gesundheitsschädlichen Luft der Klassensäle hinaus in die frische Luft begeben, im Hofe oder Garten sich Bewegung verschaffen können. Infolge der günstigen Witterung dieses Sommers bot sich besonders häufig Gelegenheit, von dieser Einrichtung Gebrauch zu machen, was sicher für die Hygiene des Auges bei den Schülern sich als sehr nützlich erwiesen hat.

Hinsichtlich der Verhütung der Myopie ist auch der Bekleidung entsprechende Beachtung zu schenken. Vor allem ist es wichtig, dass keine zu engen Halskragen getragen werden, welche leicht zu kongestiven Zuständen im Kopfe führen können. Möglichst offene Halskragen nach Art der Matrosenkragen wären am meisten zu empfehlen. Von grosser Wichtigkeit nicht nur für die allgemeine Hygiene sondern speciell für das Auge ist ohne Zweifel die Wehrkraftorganisation. Die Schüler kommen zweimal wöchentlich bei jeder Witterung zu ausgiebigen Märschen in die Umgebung der Stadt. Es wird ihnen nicht nur eine ausreichende körperliche Betätigung in frischer Luft ermöglicht, sondern es wird auch z. B. gerade das Auge durch Beobachtung von Winkersignalen, durch Schätzung von Entfernungen geübt, und so das Sehorgan, welches Tag für Tag viele Stunden anstrengende Naharbeit zu leisten hat, in hohem Masse entlastet.

Die Schüler des Kgl. Albertinums beteiligen sich seit einem Jahre an den Wehrkraftausflügen, was sicherlich auch auf die Augen der Schüler einen sehr günstigen Einfluss ausgeübt hat. Die Wehrkraftbewegung kann im Interesse der Schulhygiene nicht warm genug unterstützt und gefördert werden, denn sie bildet zweifellos eines der wichtigsten Momente, um unsere heranwachsende Jugend zu gesunden, wehrfähigen Männern heranzubilden.

Während nun im allgemeinen die Statistiken zeigen, dass ein erschreckend grosser Satz von Gymnasiasten wegen hochgradiger Kurzsichtigkeit zum Militärdienst untauglich ist, müssen wir es als eine sehr erfreuliche Tatsache begrüssen, dass nach den oben angeführten Zahlen dank einer Reihe günstiger hygienischer Massnahmen unter den Schülern des Kgl. Albertinums die Kurzsichtigkeit während der letzten sechs Jahre eine stetige Abnahme gezeigt hat.

Es ist deshalb zu hoffen, dass wenn diese günstigen Faktoren: wie halbtägiger Unterricht, abgekürzte Schulstunden, Einschränkung des Lehrstoffes, Verbesserung der körperlichen Ausbildung nach längerer Zeit hindurch an allen Lehranstalten zur Durchführung gekommen sein werden, wir die grosse Freude erleben, dass nicht nur die Zahl der Kurzsichtigen an allen Anstalten allmählich zurückgeht, sondern die Wehrfähigkeit unserer Jugend nach jeder Richtung hin erhöht wird, ohne dass die wissenschaftliche Ausbildung darunter leidet.

Lebenslauf.

Ich, Curt, Hans, Hubert v. Goetzen wurde am 16. Februar 1887 in Danzig als Sohn des im Jahre 1897 verstorbenen Fabrikbesitzers Julius v. Goetzen geboren. Mit sechs Jahren trat ich in die Vorschule des Kgl. Gymnasiums zu Danzig ein, besuchte dann die Oberrealschule zu St. Petri und Pauli in Danzig und wurde nach meinem Austritt im September 1902 durch Privatunterricht zur Einj. Freiw. Prüfung in Berlin vorbereitet. Diese bestand ich im September 1904 vor der Kgl. Regierung zu Danzig. Nachdem ich im September 1905 die Fähnrichsprüfung bestanden hatte, trat ich als Fahnenjunker in die preuss. Armee ein und wurde nach bestandener Offiziersprüfung auf der Kriegsschule Glogau zum Leutnant im Dragonerregiment v. Bredow mit dem Patent vom 16. VIII 1907 befördert. Im Oktober 1909 wurde ich auf meinen Wunsch zu den Reserveoffizieren dieses Regiments überführt und legte Ostern 1910 auf der städt. Oberrealschule zu Halle a. S. die Reifeprüfung ab, worauf ich mich dem Studium der Medizin widmete. Die ersten fünf Semester habe ich in Halle studiert und dort im August 1912 die ärztliche Vorprüfung bestanden. Während der klinischen Semester habe ich in Berlin und München studiert.

Bei Ausbruch des Krieges wurde ich als Leutnant der preussischen Landwehrkavallerie dem Gardekorps zugeteilt, kehrte jedoch erkrankt Ende September 1914 aus Frankreich zurück. Von da ab habe ich in München beim Infanterie-Leibregiment Garnisonsdienst geleistet.

Am 8. Mai bestand ich die reguläre ärztliche Prüfung und erhielt am 16. Mai 1915 die Approbation als Arzt.

Zum Schlusse der Arbeit danke ich Herrn Professor v. Sicherer gehorsamst für die freundliche Überweisung des Themas und für die liebenswürdige Hilfe bei der Anfertigung der Arbeit. Ferner danke ich Herrn Geheimrat v. Heß für die gütige Übernahme des Referates.